



Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 03009

COMPOSIÇÃO

· Sal de dimetilamina de (2,4-dichlorophenoxy) acetic acid (2,4-D).....
.....806 g/Litro (80,6% m/v)
· Equivalente acid de 2,4-D670 g/Litro (67,0% m/v)
· Ingredientes inertes.....424 g/Litro (42,4% m/v)

CONTEÚDO: VIDE RÓTULO

CLASSE: Herbicida seletivo, sistêmico de pós-emergência

GRUPO QUÍMICO: Ácido ariloxiacetânico.

TIPO DE FORMULAÇÃO: Concentrado Solúvel - SL

BULA



Nº DO LOTE OU PARTIDA, DATA DE FABRICAÇÃO E DATA DE VENCIMENTO: VIDE EMBALAGEM

ANTES DE USAR O PRODUTO LEIA O RÓTULO, A BULA E A RECEITA E CONSERVE-OS EM SEU PODER.

É OBRIGATÓRIO O USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL. PROTEJA-SE. É OBRIGATÓRIA A DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA.
Indústria Brasileira

CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA I - EXTREMAMENTE TÓXICO

CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL: PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE – CLASSE III

TITULAR DO REGISTRO

NORTOX S.A.

Rodovia BR 369, km 197 - CEP 86700-970 - Arapongas - PR

Fone: (43) 3274-8585 - Fax: (43) 3274-8500

CNPJ: 75.263.400/0001-99 - Reg. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná SEAB/PR nº 466

FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO

Jiamusi Heilong Agricultural and Industrial Chemical Ltd

Nº 114 Changan Road, Jiamusi City: Heilongjiang Province - China

FORMULADOR

NORTOX S.A.

- Rodovia BR 369, km 197 - CEP 86700-970 - Arapongas - PR

Fone: (43) 3274-8585 - Fax: (43) 3274-8500

CNPJ: 75.263.400/0001-99 - Reg. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná SEAB/PR nº 466

- Rodovia BR 163, km 116 - CEP: 78.740-275 - Parque Industrial

Vetorasso - Rondonópolis - MT

Fone: (66) 3439-3700 - Fax: (66) 3439-3715

CNPJ: 75.263.400/0011-60 - Registro Instituto de Defesa

Agropecuária do Estado de Mato Grosso - INDEAMT nº 0183/2006.

1 - INSTRUÇÕES DE USO:

1.1. Culturas Indicadas:

Herbicida seletivo para aplicação no controle de plantas infestantes nas culturas de trigo, milho, soja, arroz (irrigado e de sequeiro), aveia, sorgo, cana-de-açúcar, café e pastagens de Braquiária.

1.2. Plantas daninhas controladas e doses recomendadas para seguintes culturas:

1.2.1 - Milho, arroz de sequeiro e cana-de-açúcar:

Nome Comum	Nome Científico	Doses L p.c./ha	Doses g i.a./ha
Amendoim-bravo, Leiteiro	<i>Euphorbia heterophylla</i>	1,0 - 1,5	806 - 1209
Apaga-fogo	<i>Alternanthera tenella</i>	1,0 - 1,5	806 - 1209
Angiquinho, Pinheirinho	<i>Aeschynomene rudis</i>	1,5	1209
Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i>	0,8 - 1,5	644,8 - 1209
Carrapicho-de-carneiro	<i>Acanthospermum hispidum</i>	0,8 - 1,5	644,8 - 1209
Caruru-de-mancha	<i>Amaranthus viridis</i>	0,8 - 1,5	644,8 - 1209
Corda-de-viola, Corriola	<i>Ipomoea grandifolia</i>	0,6 - 1,5	483,6 - 1209
Corda-de-viola, Corriola	<i>Ipomoea purpurea</i>	0,8 - 1,5	644,8 - 1209
Falsa-serralha	<i>Emilia sonchifolia</i>	0,8 - 1,5	644,8 - 1209
Guanxuma	<i>Sida rhombifolia</i>	1,0 - 1,5	806 - 1209
Nabo-bravo	<i>Raphanus raphanistrum</i>	0,8 - 1,5	644,8 - 1209
Picão-branco, Fazendeiro	<i>Galinsoga parviflora</i>	1,0 - 1,5	806 - 1209
Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i>	1,0 - 1,5	806 - 1209
Poaia-branca	<i>Richardia brasiliensis</i>	0,8 - 1,5	644,8 - 1209
Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>	1,0 - 1,5	806 - 1209

1.2.2 - Soja:

Nome Comum	Nome Científico	Doses L p.c./ha	Doses g i.a./ha
Amendoim-bravo, Leiteiro	<i>Euphorbia heterophylla</i>	1,5	1209
Corda-de-viola	<i>Ipomoea grandifolia</i>	1,25 - 1,5	1007,5 - 1209
Erva-quente	<i>Spermacoce latifolia</i>	1,5	1209
Guanxuma	<i>Sida rhombifolia</i>	1,5	1209
Nabo-bravo	<i>Raphanus raphanistrum</i>	1,0 - 1,5	806 - 1209
Picão-branco, Fazendeiro	<i>Galinsoga parviflora</i>	1,0 - 1,5	806 - 1209
Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i>	1,0 - 1,5	806 - 1209
Poaia-branca	<i>Richardia brasiliensis</i>	1,25 - 1,5	1007,5 - 1209
Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>	1,25 - 1,5	1007,5 - 1209

1.2.3 - Trigo, aveia e sorgo:

Nome Comum	Nome Científico	Doses L p.c./ha	Doses g i.a./ha
Amendoim-bravo, Leiteiro	<i>Euphorbia heterophylla</i>	0,5 - 0,7	403 - 564,2
Corda-de-viola, Corriola	<i>Ipomoea grandifolia</i>	0,4 - 0,7	322,4 - 564,2
Corda-de-viola, Corriola	<i>Ipomoea purpurea</i>	0,4 - 0,7	322,4 - 564,2
Guanxuma	<i>Sida rhombifolia</i>	0,5 - 0,7	403 - 564,2
Nabo-bravo	<i>Raphanus raphanistrum</i>	0,4 - 0,7	322,4 - 564,2
Picão-branco, Fazendeiro	<i>Galinsoga parviflora</i>	0,4 - 0,7	322,4 - 564,2
Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i>	0,4 - 0,7	322,4 - 564,2
Serralha	<i>Sonchus oleraceus</i>	0,4 - 0,7	322,4 - 564,2
Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>	0,5 - 0,7	403 - 564,2

1.2.4 - Pastagens de Braquiária:

Nome Comum	Nome Científico	Doses L p.c./ha	Doses g i.a./ha
Amendoim-bravo, Leiteiro	<i>Euphorbia heterophylla</i>	1,0 - 2,0	806 - 1612
Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i>	1,0 - 2,0	806 - 1612
Buva	<i>Conyza bonariensis</i>	1,0 - 2,0	806 - 1612
Gervão-branco	<i>Cróton glandulosus</i>	1,0 - 2,0	806 - 1612
Caruru-rasteiro	<i>Amaranthus deflexus</i>	1,0 - 2,0	806 - 1612
Juá	<i>Solanum palinacanthum</i>	1,0 - 2,0	806 - 1612
Guanxuma	<i>Sida rhombifolia</i>	1,5 - 2,0	1209 - 1612
Guanxuma-branca	<i>Sida glaziovii</i>	2,0	1612
Malva-branca	<i>Sida cordifolia</i>	1,0 - 2,0	806 - 1612
Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i>	1,0 - 2,0	806 - 1612
Maria-pretinha	<i>Solanum americanum</i>	1,5 - 2,0	1209 - 1612
Maria-mole	<i>Senecio brasiliensis</i>	2,0	1612
Melão-de-São-Caetano	<i>Momordica charantia</i>	1,5 - 2,0	1209 - 1612

1.2.5 - Café:

Nome Comum	Nome Científico	Doses L p.c./ha	Doses g i.a./ha
Amendoim-bravo, Leiteiro	<i>Euphorbia heterophylla</i>	2,0 - 3,5	1612 - 2821
Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i>	2,0 - 3,5	1612 - 2821
Caruru-de-mancha	<i>Amaranthus viridis</i>	2,0 - 3,5	1612 - 2821
Caruru-roxo	<i>Amaranthus hybridus</i>	2,0 - 3,5	1612 - 2821
Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i>	2,0 - 3,5	1612 - 2821
Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>	2,0 - 3,5	1612 - 2821

1.2.6 - Arroz irrigado:

Nome Comum	Nome Científico	Doses L p.c./ha	Doses g i.a./ha
Angiquinho, Pinheirinho	<i>Aeschynomene rudis</i>	1,5	1209
Carrapicho-de-carneiro	<i>Acanthospermum hispidum</i>	0,80 - 1,5	644,8 - 1209
Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i>	0,80 - 1,5	644,8 - 1209
Mamona	<i>Ricinus communis</i>	0,80 - 1,5	644,8 - 1209

Obs.: Utilizar as doses mais elevadas para plantas daninhas mais desenvolvidas

Obs.: 1 Litro de produto contém 806 g/Litro de Sal de Dimetilamina de Ácido diclorofenoxyacetico (2,4-D) ou 670 g/Litro de equivalente de 2,4-D.

1.3 - NÚMERO, ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO:

2, 4 D NORTOX é aplicado em uma única aplicação durante a safra da cultura. Para cada uma das culturas abaixo seguir as seguintes observações:

Arroz, Arroz Irrigado: Fazer uma aplicação em pós-emergência entre o perfilhamento e o emborrachamento da cultura, estando as plantas daninhas no estádio de até 4 folhas. No arroz irrigado o produto deve ser aplicado antes da entrada de água.

Café: Aplicar através de jato dirigido nas entrelinhas, evitando o contato do produto com a cultura, em pós-emergência das plantas daninhas e quando as mesmas atingirem 5 a 10 cm de altura, logo após a arruação ou esparramação.

Cana de açúcar: Aplicar quando a cana atingir 30 cm de altura até a formação do colmo e a planta daninha estiver em pleno crescimento vegetativo, evitando-se períodos de estresse hídrico.

Milho: Aplicar em área total em pós-emergência das plantas daninhas.

A aplicação deve ser feita em pré-plantio (dessecação) e/ou em pós-emergência, com o milho até o estádio de 4 folhas, quando a planta do milho atingir 25 cm de altura. Em ambos os casos realizar apenas uma aplicação do produto durante o ciclo da cultura desde que não ultrapasse a dose de 1,5 litro/ha.

Obs.: Para maiores informações sobre seletividade do produto aos diferentes milhos híbridos disponíveis no mercado, a empresa fornecedora do híbrido deverá ser consultada.

Soja: Aplicar no mínimo 7 dias antes da semeadura (plantio direto).

Obs.: Usar menores doses para plantas infestantes menos desenvolvidas e as maiores para as mais desenvolvidas.

Trigo, aveia e sorgo: Aplicar em área total em pós-emergência das plantas daninhas. No caso de trigo e aveia, a aplicação deve ser feita no período após o início do perfilhamento e antes do emborrachamento. Já para a cultura do sorgo a aplicação deve ser feita em pós-emergência, com o sorgo até o estádio de 4 folhas. As aplicações mais tardias deverão ser feitas em jato dirigido, sobre as plantas infestantes, evitando atingir o sorgo quando este estiver com mais de 4 folhas.

Pastagens: Aplicar em área total quando as plantas infestantes estiverem em pleno desenvolvimento vegetativo e antes do florescimento

1.4 - Modo de ação do produto em relação ao alvo biológico:

O presente produto, como todos os herbicidas a base de 2,4D pertencem às auxinas sintéticas (mimetizadores de auxina), do grupo dos fenoxiacéticos, apresentam rápida absorção foliar e possuem translocação apossmilplástica, movendo-se livremente pelo xilema e floema. Após a aplicação há acúmulo de cálcio no citoplasma, estímulo à produção de etileno e acidificação da parede celular. O etileno promove a formação de celulase na parede celular e o baixo pH e a ação das celulases reduzem a estabilidade da parede celular, e graças ao turgor de água da célula, ocorre alongação celular. Quando se aplicam herbicidas nimitizadores de auxina o metabolismo fica desregulado e ocorre o crescimento desordenado dos tecidos devido às diferenças de suscetibilidade entre as células. Isso causa o fenômeno conhecido como "epinastia", com encurvamento e a paralisação do crescimento das folhas terminais, a alongação atinge o meristema secundário, ocorrendo o rompimento dos tecidos de condução, interrompendo o fluxo de assimilados das folhas para as raízes. Sem fonte de energia há morte das raízes, desidratação e necrose dos tecidos. A morte da planta ocorre pela ausência de fontes de energia e desidratação.

1.5 - Modo de aplicação e Informações sobre os Equipamentos de aplicação:

É PROIBIDA A APLICAÇÃO COM EQUIPAMENTO MANUAL OU COSTAL

É aplicado em volume de água suficiente para uma distribuição uniforme e pulverizado por meio de equipamento tratorizado, observando os seguintes parâmetros:

- Trabalhar com gotas de classe média, grossa ou muito grossa (médias 217 µm - 354 µm, grossa 354 µm - 464 µm e muito grossa > 465 µm)
- Densidade de Gotas: 30 gotas/cm²
- Volume de aplicação: 200 L/ha.

Quando utilizar outros equipamentos, providenciar uma boa cobertura de pulverização nas plantas. O Engenheiro agrônomo pode alterar as condições de aplicação desde que não ultrapasse a dose máxima, o número máximo de aplicações e o intervalo de segurança determinados na bula.

Recomendações gerais para aplicação do produto:

- Utilizar volume de água suficiente para uma distribuição uniforme de modo a providenciar uma boa cobertura de pulverização nas plantas daninhas.
- Evitar aplicações em proximidade de culturas sensíveis. São sensíveis ao produto todas as culturas dicotiledôneas, hortaliças, bananeiras, quando a pulverização atinge diretamente a folhagem.
- A utilização fora das especificações pode causar sérios danos em culturas sensíveis. Dessa forma, não aplique quando houver possibilidade de atingir estas culturas.
- Não utilizar o produto quando as condições climáticas forem inadequadas. Aplicar com a temperatura inferior a 30°C, umidade relativa do ar superior a 55% e ventos inferiores a 8 km/h.
- Adição de Adjuvante: O acréscimo de adjuvante, pode aumentar a eficácia do herbicida contra determinadas plantas daninhas, mas também diminui a seletividade às culturas. Quando o herbicida é usado na pós-emergência das culturas indicadas, não deve ser adicionado adjuvante na calda.
- Limpeza do equipamento de aplicação: Caso utilizar o mesmo equipamento em culturas sensíveis, proceda lavagem com solução a 3% de amoníaco ou soda cáustica, deixando-o no tanque por 24 horas. Substitua-a depois, por solução de carvão ativado a 3 g/L de água e deixar em repouso por 1 a 2 dias, lavando em seguida com água e detergente. Descartar a água remanescente da lavagem por pulverização nas bordaduras da lavoura, em local onde não atinja culturas sensíveis ao 2,4 D. Recomenda-se fazer um teste de fitotoxicidade em culturas sensíveis ao 2,4 D, tais como: pepino, tomate ou algodão antes de usar o equipamento para aplicações posteriores.

1.6 - Intervalo de Segurança:

Arroz, Aveia, Sorgo e Trigo	(1)
Milho	(2)
Cana-de-açúcar	(3)
Soja	(4)
Pastagens	(5)
Café	(6)

- (1) Intervalo de segurança não determinado por ser de uso até a fase de emborrachamento.
- (2) Intervalo de segurança não determinado por ser de uso desde a fase de pré-emergência até o milho atingir a altura de 25 cm.
- (3) Intervalo de segurança não determinado por ser de uso em pré e pós-emergência até 3 meses após o plantio ou corte.
- (4) Uso permitido somente em pré-plantio.
- (5) Intervalo de segurança não determinado.
- (6) Intervalo de segurança de 30 dias

1.7 - Intervalo de Reentrada de Pessoas nas culturas e áreas tratadas:

Não entre na área em que o produto foi aplicado antes da secagem completa da calda (no mínimo 24 horas após a aplicação). Caso necessite de entrar antes desse período, utilize os equipamentos de proteção (EPIs) recomendados para o uso durante a aplicação.

1.8 - Limitações de Uso:

Os usos do produto estão restritos aos indicados no rótulo e bula.

Quando este produto for utilizado nas doses recomendadas, não causará danos às culturas indicadas.

1.9 - Informações sobre os Equipamentos de Proteção Individual a Serem Utilizados:

(Vide recomendações aprovadas pelo órgão responsável pela Saúde Humana - ANVISA/MS)

1.10 - Informações sobre os Equipamentos de Proteção Individual a serem utilizados:

(Vide recomendações aprovadas pelo órgão responsável pela Saúde Humana - ANVISA/MS)

1.11 - Informações sobre os Equipamentos de Aplicação a serem usados:

Vide Modo de Aplicação.

1.12 - Descrição dos Processos de Tríplex Lavagem da Embalagem ou Tecnologia Equivalente:

(Vide recomendações aprovadas pelo órgão responsável pelo Meio Ambiente - IBAMA/MMA)

1.13 - Informações sobre os Procedimentos para a Devolução, Destinação, Transporte, Reciclagem, Reutilização e Inutilização das Embalagens Vazias:

(Vide recomendações aprovadas pelo órgão responsável pelo Meio Ambiente - IBAMA/MMA)

1.14 - Informações sobre os Procedimentos para a Devolução e Destinação de Produtos Impróprios ou em Desuso:

(Vide recomendações aprovadas pelo órgão responsável pelo Meio Ambiente - IBAMA/MMA)

1.15 - Informações Sobre Manejo de Resistência:

O uso contínuo de herbicidas com o mesmo mecanismo de ação pode contribuir para o aumento de população de plantas daninhas resistentes a esse mecanismo de ação.

Como prática de manejo de resistência de plantas daninhas, deverão ser aplicados, alternadamente, herbicidas com diferentes mecanismos de ação. Os herbicidas deverão estar registrados para a cultura. Não havendo produtos alternativos, recomenda-se a rotação de culturas que possibilite o uso de herbicidas com diferentes mecanismos de ação. Para maiores esclarecimentos, consulte um Engenheiro Agrônomo.

2 - DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA:

ANTES DE USAR LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES.

PRODUTO PERIGOSO.

USE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL COMO INDICADO.

PRECAUÇÕES GERAIS:

- Produto para uso exclusivamente agrícola.
- Não coma, não beba e não fume durante o manuseio e aplicação do produto.
- Não manuseie ou aplique o produto sem os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados.
- Os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados devem ser vestidos na seguinte ordem: macacão, botas, avental, máscara, óculos, touca árabe e luvas de nitrila.
- Não utilize equipamentos de proteção individual (EPI) danificados.
- Não utilize equipamentos com vazamentos ou defeitos.
- Não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca.
- Não transporte o produto juntamente com alimentos, medicamentos, rações, animais e pessoas.

PRECAUÇÕES NA PREPARAÇÃO DA CALDA:

- Produto extremamente irritante para os olhos.
- Caso ocorra contato acidental da pessoa com o produto, siga as orientações descritas em primeiros socorros e procure rapidamente um serviço médico de emergência.
- Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar respingos.
- Utilize equipamento de proteção individual - EPI: macacão de algodão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; avental impermeável; máscara com filtro combinado (filtro químico contra vapores orgânicos e filtro mecânico classe P2); óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila.
- Manuseie o produto em local aberto e ventilado.

PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO

- Evite o máximo possível o contato com a área tratada.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia.
- Se utilizar trator, aplique o produto contra o vento.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita).
- Utilize equipamento de proteção individual - EPI: macacão de algodão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas

passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; máscara com filtro combinado (filtro químico contra vapores orgânicos e filtro mecânico classe P2); óculos de segurança com proteção lateral ; touca árabe e luvas de nitrila.

PRECAUÇÕES APÓS APLICAÇÃO

- Sinalizar a área tratada com os dizeres: “PROIBIDA A ENTRADA. ÁREA TRATADA” e manter os avisos até o final do período de reentrada.
- Caso necessite entrar na área tratada com o produto antes do término do intervalo de reentrada, utilize os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados para o uso durante a aplicação.
- Mantenha o restante do produto adequadamente fechado em sua embalagem original em local trancado, longe do alcance de crianças e animais.
- Antes de retirar os equipamentos de proteção individual (EPI), lave as luvas ainda vestidas para evitar contaminação.
- Os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: touca árabe, óculos, avental, botas, macacão, luvas e máscara.
- Tome banho imediatamente após a aplicação do produto.
- Troque e lave as suas roupas de proteção separado das demais roupas da família. Ao lavar as roupas utilizar luvas e avental impermeável.
- Faça a manutenção e lavagem dos equipamentos de proteção após cada aplicação do produto.
- Fique atento ao tempo de uso dos filtros, seguindo corretamente as especificações do fabricante.
- Não reutilizar a embalagem vazia.
- Não descarte de embalagens utilize equipamento de proteção individual – EPI : macacão de algodão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas, luvas de nitrila e botas de borracha.

<p>PRIMEIROS SOCORROS: procure logo um serviço médico de emergência levando a embalagem, rótulo, bula e/ou refeitário agrônomico do produto.</p> <p>Ingestão: Se engolir o produto, não provoque vômito. Caso o vômito ocorra naturalmente, deite a pessoa de lado. Não dê nada para beber ou comer.</p> <p>Olhos: Em caso de contato, lave com muita água corrente durante pelo menos 15 minutos. Evite que a água de lavagem entre no outro olho.</p> <p>Pele: Em caso de contato, tire a roupa contaminada e lave a pele com muita água corrente e sabão neutro.</p> <p>Inalação: Se o produto for inalado (“respirado”), leve a pessoa para um local aberto e ventilado.</p> <p>A pessoa que ajudar deveria proteger-se da contaminação usando luvas e avental impermeáveis, por exemplo.</p>

INTOXICAÇÕES POR 2,4 D INFORMAÇÕES MÉDICAS	
Grupo químico	Ácido ariloxialcanóico
Classe toxicológica	I – EXTREMAMENTE TÓXICO
Vias de exposição	Oral, inalatória, ocular e dérmica.
Toxicocinética	Estudos realizados em animais de laboratório mostraram que o 2,4-D é excretado principalmente através da urina (84 a 94% do 2,4-D administrado, a excreção é facilitada e acelerada quando a urina está alcalina) e a eliminação fecal como via secundária de excreção (2 a 11%). Apenas uma pequena fração de 2,4-D foi encontrado nos tecidos e carcaça (0,4 a 3,0%) após 48 horas.
Mecanismos de toxicidade	Os mecanismos de toxicidade em humanos não são conhecidos.
Sintomas e sinais clínicos	Exposição aguda A maior parte dos casos fatais envolvem falência renal, acidose metabólica, desequilíbrio hidroeletrólítico, resultando em uma falência múltipla de órgãos. Pode ocorrer irritação nos olhos, nariz e boca após contato direto Ingestão Podem ocorrer miose, coma, febre, hipotensão, vômito, taquicardia, bradicardia, anormalidades no eletrocardiograma, rigidez muscular, insuficiência respiratória, edema pulmonar e rabdomiólise. Patofisiologia Esses agentes são primariamente irritantes, mas foi relatado um caso de alterações degenerativas das células cerebrais e toxicidade do sistema nervoso central. Cardiovascular Na overdose, relatou-se taquicardia, bradicardia, anormalidades no eletrocardiograma, assistolia, outras disritmias e hipotensão Respiratório Ingestão de grande quantidade pode causar Bradipnéia, insuficiência respiratório, hiperventilação ou edema pulmonar. Um odor peculiar é sentido no ar expelido pelo paciente. Neurológico A) Exposição a baixas doses: podem ocorrer, dependendo do composto envolvido, vertigem, dor de cabeça, mal estar e parastésias. B) Exposição a doses elevadas: podem ocorrer, dependendo do composto envolvido, contrações musculares, espasmos, fraqueza profunda, polineurite e perda de consciência. C) Reações idiossincráticas: neuropatias periféricas. Gastrointestinal Foram relatados náuseas, vômito, diarreia e necrose da mucosa gastrintestinal. Hepático Foram relatadas elevações nas enzimas lactato desidrogenase, ASAT e ALAT. Genitorinário Podem ocorrer albuminúria e porfiria; falência renal devida à rabdomiólise também é possível. Hidro-eletrólítico A ingestão de 2,4-D pode levar à hipocalcemia, hipercalemia e hipofosfatemia. Hematológico A trombocitopenia é o efeito hematológico primário. A leucopenia também já foi relatada. Dermatológico O contato direto pode causar irritação na pele. Musculosquelético Podem ocorrer espasmos musculares, rigidez muscular, elevação da creatina quinase e rabdomiólise. Endócrino Foi relatada hipoglicemia em caso de intoxicação aguda por 2,4-D. Estudos com animais mostraram decréscimo nos níveis de T3 e T4, mas esse efeito não foi relatado em humanos.
Diagnóstico	Anamnese detalhada, com noção de exposição ao produto e sintomatologia clínica compatível.
Tratamento	Descontaminação a ser realizada por profissional protegido por avental impermeável, botas de borracha e luvas de nitrila. Se o produto foi ingerido até 1 h antes da chegada ao hospital, proceder a uma lavagem gástrica. Tratamento sintomático e de manutenção das funções vitais. Controlar a função hepática e renal, o estado neurológico do paciente eletrólitos e hemograma. Não há antídoto para este produto.
Contra-indicações	O vomito é contra-indicado em razão do risco potencial de aspiração.
Efeitos sinérgicos	Não se conhecem informações a respeito de efeitos aditivos, sinérgicos e/ou potencializadores relacionados ao produto.
ATENÇÃO	Ligue para o Disque-Intoxicação: 0800-722-6001 para notificar o caso e obter informações especializadas sobre o diagnóstico e tratamento. Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica RENACIAT – ANVISA/MS Centro de Controle de Intoxicações de Londrina - PR (43) 3371-2244 Notifique ao sistema de informação de agravos de notificação (SINAN/ MS) Telefone de Emergência da empresa: (43) 3274-8585

Mecanismo de Ação, Absorção e Excreção para Animais de Laboratório:

Estudos realizados em animais de laboratório mostraram que o 2,4-D é excretado principalmente através da urina (84 a 94% do 2,4-D administrado, a excreção é facilitada e acelerada quando a urina está alcalina) e a eliminação fecal como via secundária de excreção (2 a 11%). Apenas uma pequena fração de 2,4-D foi encontrado nos tecidos e carcaça (0,4 a 3,0%) após 48 horas.

Efeitos Agudos e Crônicos para Animais de Laboratório:

Efeitos agudos

DL50 oral: a toxicidade oral aguda do 2,4 D NORTOX foi avaliada em ratos Wistar Hannover, o qual foi administrado puro pela via oral a 3 ratas fêmeas por etapa, em doses únicas de 2000 mg/kg peso corporal e 300 mg/kg peso corporal. Os animais sobreviventes foram observados durante 14 dias para avaliar a ocorrência de mortes e alterações clínicas ou comportamentais. Ao final do período de observação, todos os animais sobreviventes foram eutanasiado e avaliados quanto a observações macroscópicas. Na dose de 2000 mg/kg peso corporal causou mortes em todos os animais tratados e sinais clínicos como comodacriorreia, piloereção e prostração. A administração do produto não resultou em mortes, alterações clínicas ou comportamentais na dose de 300 mg/kg peso corporal (etapas 2 e 3). Todos os animais sobreviventes ganharam o peso corporal esperado durante o período de observação. Na necropsia, não foram observadas alterações macroscópicas relacionadas ao tratamento com a substância-teste. Sob as condições deste estudo, 2,4 D NORTOX foi classificado como categoria 4 (> 300 - 2000).

DL50 dérmica: a toxicidade cutânea aguda do 2,4 D Nortox foi avaliada em ratos Wistar Hannover. O produto (não diluído) foi aplicada na pele depilada de 5 machos e 5 fêmeas na dose de 4000 mg/kg peso corporal por aproximadamente 24 horas. Os animais foram observados durante 14 dias para avaliar a ocorrência de mortes e alterações clínicas ou comportamentais. Ao final do período de observação todos os animais foram eutanasiado e avaliados quanto a observações macroscópicas. O produto aplicado na pele de ratos não resultou em mortes, alterações clínicas ou comportamentais. Todos os animais ganharam o peso corporal esperado, exceto duas fêmeas na primeira ou na segunda semana do período de observação. Não foram observadas alterações macroscópicas na necropsia. Sob as condições deste estudo, o valor da DL.50 cutânea do 2,4 D Nortox para ratos machos e fêmeas foi estimado como sendo maior que 4000 mg/kg peso corporal.

CL50 inalatória: O teste de toxicidade inalatória aguda em ratos (*Rattus norvegicus*) foi conduzido para avaliar os possíveis efeitos adversos observados após exposição após inalação ao 2,4D Nortox. Um grupo de ratos (cinco/ sexo) foi exposto por 4 horas, em tubos nose-only, ao produto aerossolizado não diluído, usando um fluxo total de ar 8L/min. .A concentração eletiva média testada foi 9,015 mg/L. Nem óbito nem alteração macroscópica na necropsia foram observados nesse estudo. Os sinais clínicos relacionados a substância –teste registrado durante os 14 dias de observação foram: apatia, secreção nasal, serosa bilateral e dispnéia. Essas foram alterações neurológicas e respiratórias agudas. A alteração neurológica começou e se reverteu dentro do primeiro dia do período de observação, enquanto as alterações respiratórias começaram dentro do primeiro ao segundo dia do período de observação de 14 dias. O peso corporal médio aumentou para ambos os sexos, exceto no primeiro dia pós-exposição. Todos os animais ultrapassaram seu peso inicial à conclusão da fase experimental (dia 14). Portanto, a concentração letal mediana combinada (machos e fêmeas) em um período de exposição “nose-only” de 4 horas (4-h CL50) ao 2,4D Nortox inalados por ratos Wistar –Hannover foi maior do que 9,015 mg/L, a máxima concentração atingível na atmosfera da câmara.

Irritação dérmica: o potencial de irritação/corrosão cutânea aguda do 2,4 D Nortox foi avaliado em três coelhos albinos Nova Zelândia. O teste foi inicialmente conduzido com um único coelho. Como nenhuma reação cutânea severa foi observada no teste inicial, dois animais adicionais foram testados para confirmar a resposta. Uma gaze contendo 0,5 mL da substância-teste não diluída foi aplicada sobre a pele de cada animal. Após o período de exposição de 4 horas, as gazes foram removidas e os animais foram examinados em aproximadamente 1, 24, 48 e 72 horas para verificar a formação de eritema, escaras e edema, e alterações comportamentais e clínicas. As áreas depiladas e não tratadas adjacentes foram utilizadas como um controle negativo. O produto aplicado na pele dos coelhos produziu eritema em 3/3 dos animais, e edema em 1/3 dos animais. Todos os sinais de irritação retornaram ao normal na leitura em 48 horas após o tratamento para 1/3 dos animais, e na leitura em 72 horas após o tratamento para 2/3 dos animais. Nenhuma alteração comportamental ou clínica relacionada ao tratamento foi observada durante o período de observação.

Irritação ocular: O potencial de irritação/corrosão ocular aguda do 2,4 D Nortox foi avaliado em dois coelhos albinos Nova Zelândia. O teste foi inicialmente conduzido com um único coelho. Como algumas reações oculares severas foram observadas no teste inicial, somente um animal adicional foi testado para confirmar a resposta. Cada animal recebeu uma dose de 0,1ml da substância - teste não diluída no saco conjuntival do olho esquerdo. Após a aplicação, 1/2 dos animais foi examinado em aproximadamente 1, 24,48, 72 horas, e 7 dias para verificar a presença de lesões na córnea, íris e conjuntivas palpebrais e bulbares, e alterações comportamentais e clínicas. O olho direito não foi tratado foi utilizado como um controle negativo. A substância –teste aplicada nos olhos dos coelhos produziu a seguintes alterações: opacidade corneana, irite, hiperemia periorneana e congestão da íris; hiperemia , edema e secreção

conjuntivais em 2/2 dos olhos testados.O período de observações foi finalizado após a leitura de 7 dias para 1/2 dos animais, devido a severidade das alterações oculares. Opacidade da córnea, irite e alterações conjuntivais ainda foram observadas no final do período de observações em 2/2 dos olhos testados. O corante de fluoresceína sódica detectou alterações na superfície da córnea relacionadas ao tratamento em 2/2 dos olhos testados. 1/2 dos animais apresentou vocalização durante a aplicação da substância –teste. Achados oculares adicionais observados incluíram: blefarite, entropião na pálpebra inferior e secreção amarela entrem a córnea e a íris. Avaliações macro e microscópicas foram realizadas em 2/2 dos olhos testados.

Sensibilização cutânea: o teste de sensibilização dérmica com 2,4-D Nortox foi conduzido em cobaias (*Cavia porcellus*) para avaliar seu potencial de sensibilização dérmica. As doses de indução e desafio escolhidas foram 0,5 ml de substância –teste (equivalente a 1 ml de solução – teste a 50% v/v). Uma solução para cada aplicação foi feita usando água deionizada com veiculo a fim de aumentar a superfície de contato e permitir a absorção trans – dérmica. Após cada aplicação as gazes de algodão foram mantidas em contato com a pele por um período aproximado de 6 horas. Animais foram tratados foram expostos ao produto nas aplicações de indução e desafio. Animais controle foram expostos ao veiculo nas induções e a substância – teste no desafio. As reações dérmicas foram avaliadas aproximadamente 30 e 54 horas após cada aplicação por exame clínico (indicações) e de acordo com a escala de graduação de Magnusson & Kilgman (estudo piloto e desafio) Os sinais clínicos relacionados à substância – teste observados nas induções foram relacionadas à irritação dérmica mais do que à sensibilização dérmica tardia. Portanto, a aplicação epidérmica de 2,4-D Nortox usando água deionizada como veiculo não causou sensibilização dérmica em cobaias, conforme o Método de Buehler.

Efeitos crônicos:
Os órgãos-alvo em ratos após exposição crônica a 2,4-D nos níveis de dose de saturação ou acima do limiar de saturação da eliminação renal foram os rins (aumento de peso, degeneração dos túbulos proximais), tireóide (aumento de peso, decréscimo de T4, hiperplasia, hipertrofia), dos testículos (decréscimo de peso, atrofia), ovários (decréscimo de peso), e olhos (opacidade, catarata, degradação da retina). Em cães, foram observados decréscimo do peso de cérebro (fêmeas), incidência aumentada de lesões nos rins, e aspermatogênese e degeneração nos testículos.

Evidência de neurotoxicidade foi observada após exposição aguda e repetida a 2,4-D em níveis de dose acima do limiar de saturação da eliminação renal. Após exposição aguda houve incidência aumentada de descoordenação, anormalidades no andar e decréscimo na atividade motora. Houve evidência de neuropatologia (incidência aumentada de degeneração retinal bilateral) após dosagens repetidas e aumento na força de pegada dos membros anteriores e posteriores.

3 - DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE

3.1 - PRECAUÇÕES DE USO E ADVERTÊNCIAS QUANTO AOS CUIDADOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE:

- Este produto é:
 - Altamente Perigoso Ao Meio Ambiente (CLASSE I).
 - Muito Perigoso Ao Meio Ambiente (CLASSE II).
 - PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE (CLASSE III).**
 - Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV).
- Este produto é **ALTAMENTE MÓVEL**, apresentando alto potencial de deslocamento no solo, podendo atingir principalmente águas subterrâneas.
 - Evite a contaminação ambiental - **Preserve a Natureza.**
 - Não utilize equipamento com vazamento.
 - Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes.
 - Aplique somente as doses recomendadas.
 - Não lave as embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d´água. Evite a contaminação da água.
 - A destinação inadequada de embalagens ou restos de produtos ocasiona contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.

3.2 - INSTRUÇÕES DE ARMAZENAMENTO DO PRODUTO, VISANDO SUA CONSERVAÇÃO E PREVENÇÃO CONTRA ACIDENTES:

- Mantenha o produto em sua embalagem original, sempre fechada.
- O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas, rações ou outros materiais.
- A construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível.
- O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável.
- Coloque placa de advertência com os dizeres: **CUIDADO VENENO.**
- Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças.
- Deve haver sempre embalagens adequadas disponíveis, para envolver embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados.
- Em caso de armazéns, deverão ser seguidas as instruções constantes da NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.
- Observe as disposições constantes da legislação estadual e municipal.

3.3 - INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES:

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a Empresa **NORTOX S/A** - Telefone de Emergência: **(43) 3274-8585.**
- Utilize equipamento de proteção individual - EPI (macacão impermeável, luvas e botas de borracha, óculos protetores e máscara com filtros).
- Em caso de derrame, estanque o escoamento, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou corpos d´água. Siga as instruções abaixo:
 - **Piso pavimentado:** absorva o produto com serragem ou areia, recolha o material com auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Neste caso, consulte a empresa registrante, através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final.
 - **Solo:** retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante conforme indicado acima.
 - **Corpos d´água:** interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.
 - Em caso de incêndio, use EXTINTOR DE ÁGUA EM FORMA DE NEBLINA, DE CO₂, PÓ QUÍMICO, ETC., ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

3.4 - PROCEDIMENTOS DE LAVAGEM, ARMAZENAMENTO, DEVOLUÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE EMBALAGENS VAZIAS E RESTOS DE PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:

EMBALAGEM RÍGIDA LAVÁVEL

- LAVAGEM DA EMBALAGEM

Durante o procedimento de lavagem o operador deverá estar utilizando os mesmos EPI´s - Equipamentos de Proteção Individual recomendados para o preparo da calda do produto.

•Triplíce Lavagem (Lavagem Manual):

Esta embalagem deverá ser submetida ao processo de Tríplíce Lavagem, imediatamente após o seu esvaziamento, adotando-se os seguintes procedimentos:

- Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador, mantendo-a na posição vertical durante 30 segundos;
- Adicione água limpa à embalagem até ¼ do seu volume;
- Tampe bem a embalagem e agite-a, por 30 segundos;
- Despeje a água de lavagem no tanque pulverizador;
- Faça esta operação três vezes;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

•Lavagem sob Pressão:

Ao utilizar pulverizadores dotados de equipamentos de lavagem sob pressão seguir os seguintes procedimentos:

- Encaixe a embalagem vazia no local apropriado do funil instalado no pulverizador;
- Açãoe o mecanismo para liberar o jato de água;
- Direcione o jato de água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;
- A água de lavagem deve ser transferida para o tanque do pulverizador;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

Ao utilizar equipamento independente para lavagem sob pressão adotar os seguintes procedimentos:

- Imediatamente após o esvaziamento do conteúdo original da embalagem, mantê-la invertida sobre a boca do tanque de pulverização, em posição vertical, durante 30 segundos;
- Manter a embalagem nessa posição, introduzir a ponta do equipamento de lavagem sob pressão, direcionando o jato de água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;
- Toda a água de lavagem é dirigida diretamente para o tanque do pulverizador;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

- ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA:

Após a realização da Tríplíce Lavagem ou Lavagem Sob Pressão, esta embalagem deve ser armazenada com a tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens não lavadas.

O armazenamento das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, ou no próprio local onde guardadas as embalagens cheias.

- DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA:

No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, com tampa, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra. Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro do prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do seu prazo de validade.

O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

- TRANSPORTE

As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas.

PARA EMBALAGEM RÍGIDA NÃO LAVÁVEL

- ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA

- ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA:

O armazenamento da embalagem vazia, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, no próprio local onde guardadas as embalagens cheias.

Use luvas no manuseio dessa embalagem.

Essa embalagem deve ser armazenada com sua tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens lavadas.

- DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA:

No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, com tampa, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra.

Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro do prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do seu prazo de validade.

O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

- TRANSPORTE

As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas.

EMBALAGEM SECUNDÁRIA - NÃO CONTAMINADA

- ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA

- ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA:

O armazenamento da embalagem vazia, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, no próprio local onde guardadas as embalagens cheias.

- DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA:

É obrigatória a devolução da embalagem vazia, pelo usuário, onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida pelo estabelecimento comercial.

- TRANSPORTE:

As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas.

- DESTINAÇÃO FINAL DAS EMBALAGENS VAZIAS:

A destinação final das embalagens vazias, após a devolução pelos usuários, somente poderá ser realizada pela Empresa Registrante ou por empresas legalmente autorizadas pelos órgãos competentes.

É **PROIBIDO AO USUÁRIO A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DESTA EMBALAGEM VAZIA OU O FRACIONAMENTO DE REEMBALAGEM DESTA EMBALAGEM VAZIA.**

- **EFEITOS SOBRE O MEIO AMBIENTE DECORRENTES DA DESTINAÇÃO INADEQUADA DA EMBALAGEM VAZIA E RESTOS DE PRODUTOS:**

A destinação inadequada das embalagens vazias e restos de produtos no meio ambiente causa contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.

- PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:

Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte o registrante através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final.

A destinação do produto é feita através de incineração em fornos destinados para este tipo de operação, equipados com câmaras de lavagem de gases efluentes e aprovados por órgão ambiental competente.

- TRANSPORTE DE AGROTÓXICOS, COMPONENTES E AFINS:

O transporte está sujeito às regras e aos procedimentos estabelecidos na legislação específica, que inclui o acompanhamento da ficha de emergência do produto, bem como determina que os agrotóxicos não podem ser transportados junto de pessoas, animais, rações, medicamentos ou outros materiais.

4-RESTRICÇÕES ESTABELECIDAS POR ÓRGÃO COMPETENTE DO ESTADO, DISTRITO FEDERAL OU MUNICIPAL:

Produto com restrição de uso temporário no estado do Paraná para os alvos *Alternanthera tenella* nas culturas de Arroz, Cana-de-açúcar e Milho, *Rizivorus* nas culturas de Arroz-irrigado, *Sonchus oleraceus* nas culturas de Aveia, Sorgo e Trigo, *Amaranthus deflexus*, *Sida glaziovii*, *Solanum americanum* e *Solanum palincanum* na cultura de Pastagem.